C191-0002A

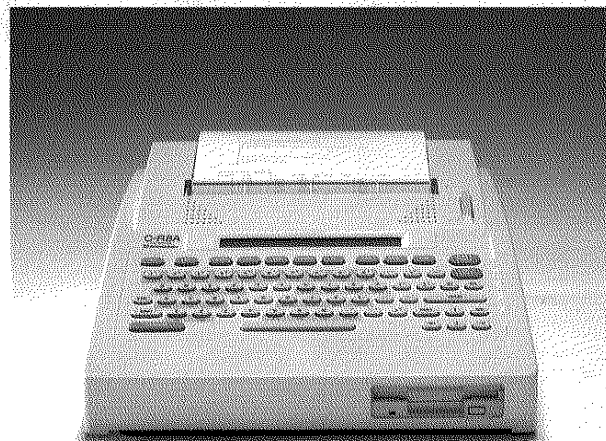
自動バリデーション機能の強化
ネットワーク対応の強化を実現した
新時代のデータ処理装置

クロマトグラフ用　島津データ処理装置

クロマトパック®

C-R8A

充実したデータ処理機能をコンパクトに凝縮

定評あるクロマトパックのデータ処理機能をさらに充実!!
自動バリデーション機能とネットワーク対応の強化を実現した先進の
データ処理装置，それが クロマトパック C-R8Aです。

◆ 定評あるデータ処理機能を継承

データ処理装置のアルゴリズムを常に先導してきた定評あるクロマトパック上位機種の各種波形処理機能，定量計算機能を標準装備しています。

◆ 自動バリデーション機能を搭載

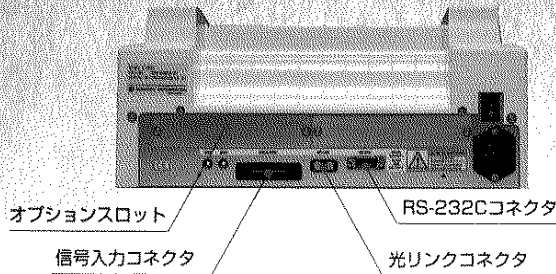
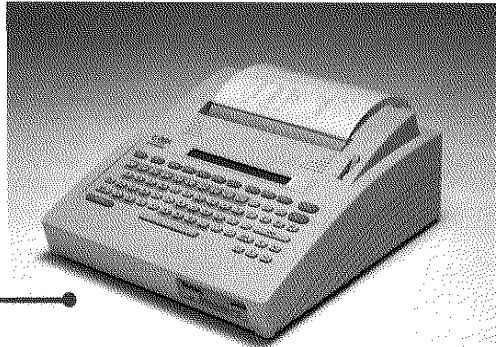
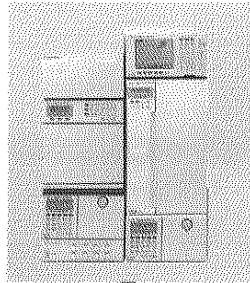
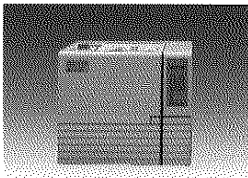
ハードウェアバリデーションソフトウェアを標準装備，各種バリデーション機能を自動化するためのVP機能により，バリデーション対応は万全です。

◆ 新時代へのネットワーク対応も万全

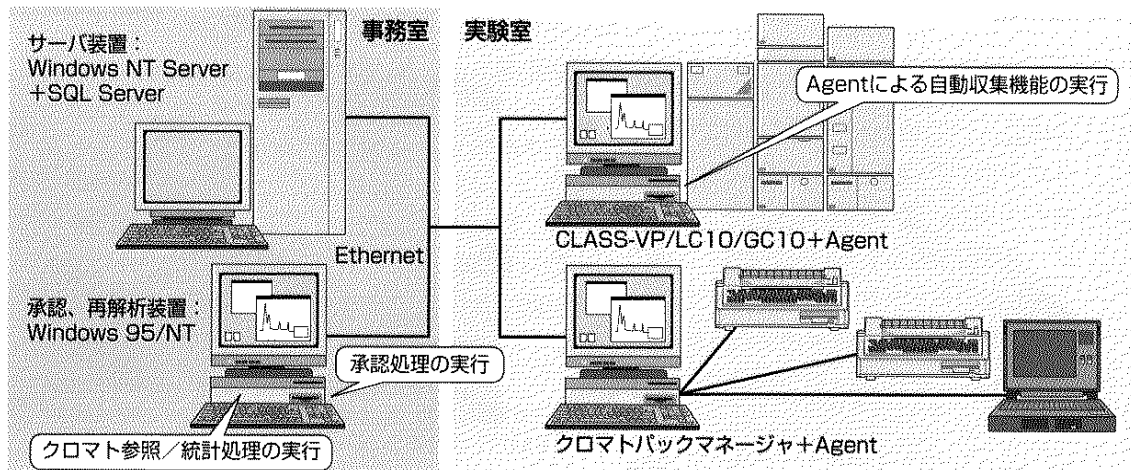
高速RS-232Cポート(19,200bps)を標準装備していますので，CLASS-Agent，クロマトパックマネージャなどによるパソコンネットワークシステムへの対応も万全です。

◆ ファクトリユースを中心に考えたEasy オペレーション

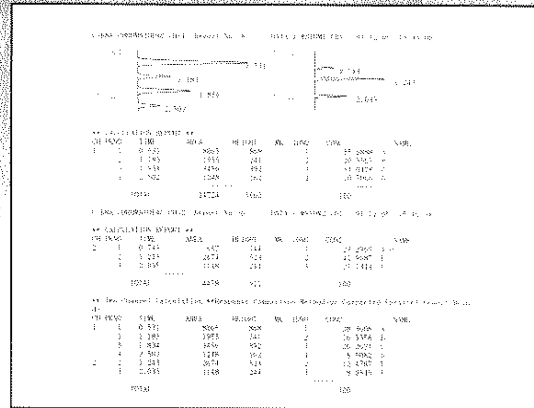
品質管理などのルーチンワークを中心に考えていますので，誰でも簡単にC-R8Aの持つ機能をフルに使うことができます。

スタンドアロンからネットワークまで，様々なシステムにフレキシブルに対応します。

RS-232Cインタフェース，光リンクインタフェース（各1個)を標準装備！
PCや分析機器との接続にフレキシブルに対応します。

MS-DOSとクロマトパックフォーマットの両方に対応したフロッピーディスクドライブを標準装備！
データの互換性をさらに充実させました。

* 定量計算結果およびクロマトグラムを市販ソフトウェア(MS-Excelなど)で読み込める形式に変換するBASICプログラムを標準添付（バージョン1.06以降）

【パソコンネットワークの一例】

特　長

基本性能　定評あるクロマトパックのデータ処理機能をさらにパワーアップ！

- 波形処理，定量計算機能は定評あるクロマトパックアルゴリズムを継承しています。また，リアルタイムマルチタスクOSにより，シャープなピークも的確にとらえ，ピーク面積，保持時間などを正確かつ高精度に計算します。
- 最大2チャンネルまでの非同期データ処理が可能です。

操作性　2レベルメニュー及びナビゲーションヘルプにより簡単操作を実現！

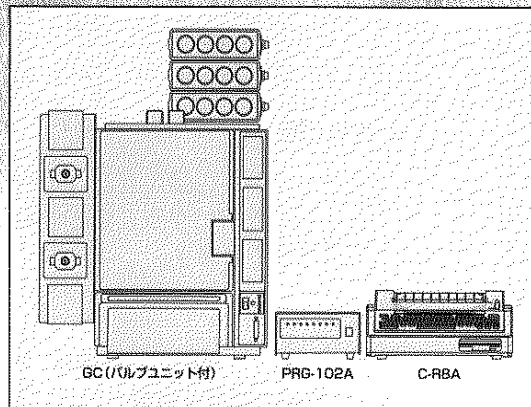
- 分析作業に最低限必要なメニューを表示する通常メニュー，豊富な機能すべてを表示するエキスパートメニューの切換により，目的に応じた操作が可能です。
- また，新搭載のナビゲーションヘルプにより，操作方法習得の労力を大幅に軽減しました。

データ保存　本体メモリの容量アップ，FDドライブ，AF紙対応高性能プリンタを標準装備

- 本体に記憶できるメモリ容量も従来機と比べて大幅にアップ(約1MB)し，さらにフロッピーディスクドライブ（MS-DOS／PACフォーマットの両方に対応可能）も標準装備していますので，データ保存も万全です。もちろん，従来のクロマトパックのデータも読み書き可能です。
- 経済性を重視した一般感熱紙のほか，20年以上の長期保存性をもつAF紙* も使用可能です。

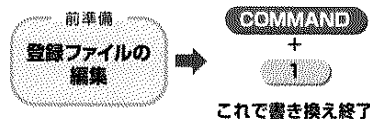
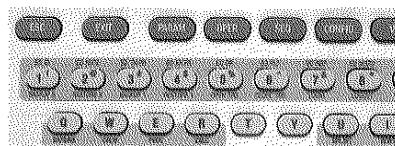
* AF紙：Anti-Fadeの略で，長期間保存しても退色しない感熱紙

自動化　クロマトパックBASICにより，分析作業の自動化をさらに強化！

●実績のあるクロマトパックBASICも標準装備しています。クロマトパックBASICにより，周辺機器の制御，装置の状態監視，分析結果を用いた数値計算，分析レポート作成，上位コンピュータへのデータ伝送など，システムの自動化が可能になります。
●パスワードの設定により，分析ファイルやBASICプログラムにロックをかけて，連続分析を行うことが可能です。
●前処理プログラムを使用してサンプリングライン切換えなど分析スタート前に外部機器を制御することができます。

便利機能　連続自動再解析機能，キーボードヒストリ機能など便利機能を満載！

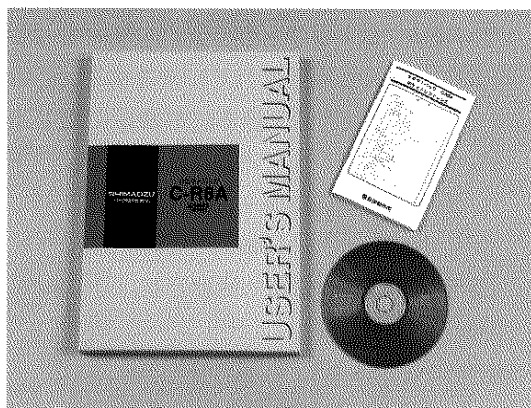
■連続再解析機能

■コマンドアロケーション機能

コマンドアロケーションの例：分析ファイルをワンタッチで書き換える

●分析データの再解析を連続的に行う自動再解析機能，一度入力したものをもう一度呼び出し，編集して操作する場合に便利なキーボードヒストリ機能など，便利な機能を満載しています。
●コマンドアロケーション機能により，最大20種類のBASICコマンドがキーボード上の数字キーに登録できますので，ワンタッチ操作が可能になります。

マニュアル　基本操作説明書，ポケットリファレンス，詳細説明CD-ROMを標準添付

●装置の基本的な操作を説明した「基本操作説明書」のほか，各種機能をまとめた「ポケットリファレンス」，さまざまな機能の詳細説明をCD-ROM* 化した「ユーザーズマニュアル」により，操作法を効率よく習得することができます。
●CD-ROMを利用すれば，パソコン上でキーワードをもとにして検索できるので，知りたい機能を簡単に探すことができます。

* PDF形式のファイルが読める環境でご使用ください。
読める環境にない方には，同内容を製本した「取扱説明書セット」(P/N 223-04682-91)をオプションとしてご用意しております。

充実した自動バリデーション機能による作業効率化を実現

■ VPキーによるバリデーション支援機能

◆ システム情報

システムプログラムのバージョン情報や装置のシリアルナンバー，バリデーション結果情報などをワンタッチで確認することができます。

◆ 操作ログ

各チャンネルの動作状況（分析状況，BASICプログラム・イベントプログラム・前処理プログラムなどの動作状況）やキーボード操作のログを表示させることができます。

◆ エラーログ

万一，エラーが起こった場合，そのエラーはログとして本体に記憶されますので，万一のエラー対策も万全です。

■ ハードウェアバリデーション支援機能

C-R8Aには，ハードウェアバリデーションのためのプログラムが内蔵されていますので，一定の操作でバリデーションを実施することが可能です。バリデーション結果は，本体に記憶することができます。結果は，一定の書式のバリデーションレポートとして印刷できますので，バリデーション結果の確認・保管も簡単です。

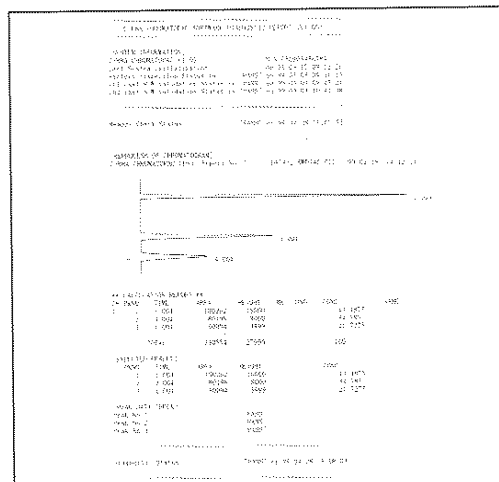
CHROMATOPAC HARDWARE VALIDATION REPORT

OPERATOR : SHIMADZU
EQUIPMENT ID : C-R8A
CHANNEL No. : 1

DATE : 99 04 28
TIME : 16:43:35 16:53 36
SYSTEM VERSION : 1.00
PROGRAM VERSION : 1.00
SERIAL NUMBER : C30903456789

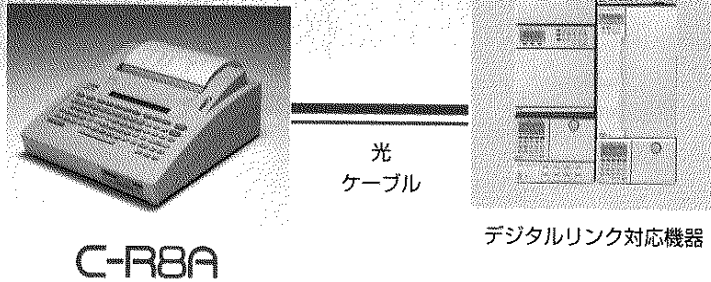
ITEM	RESULT	P/F	TOLERANCE
ZERO POINT	-155 uV	PASS	+/- 750
SPAN	1000619 uV	PASS	992000 1008000
ZERO ADJUST	52 uV	PASS	[illegible]
LINEARITY	0.003 % (FS)	PASS	+/- 0.1
SLOPE TEST	13.4 uV/min	PASS	[illegible]
ACCURACY (AREA)	0.7019 %	PASS	[illegible]
(HEIGHT)	0.1237 %	PASS	[illegible]
(R.TIME)	0.4584 %	PASS	[illegible]
RANGE (AREA)	0.0156 %	PASS	[illegible]
(HEIGHT)	0.025 %	PASS	[illegible]
(R.TIME)	0.1251 %	PASS	2
REPEAT- (AREA)	0.0053 % (CV)	PASS	0.1
ABILITY (HEIGHT)	0.0068 % (CV)	PASS	0.5
(R.TIME)	0.0622 % (CV)	PASS	0.8

■ ソフトウェアバリデーション支援機能

C-R8Aには，ソフトウェアバリデーションのためのプログラムも内蔵されていますので，このメニューを実行するだけで，基本的な機能に関するバリデーションを実施することが可能です。ソフトウェアバリデーションの結果も，一定の書式のバリデーションレポートとして印刷できますので，バリデーション結果の確認・保管も簡単です。

システム構成例

クロマトパックC-R8Aでは，以下のようなシステム構成が可能です。

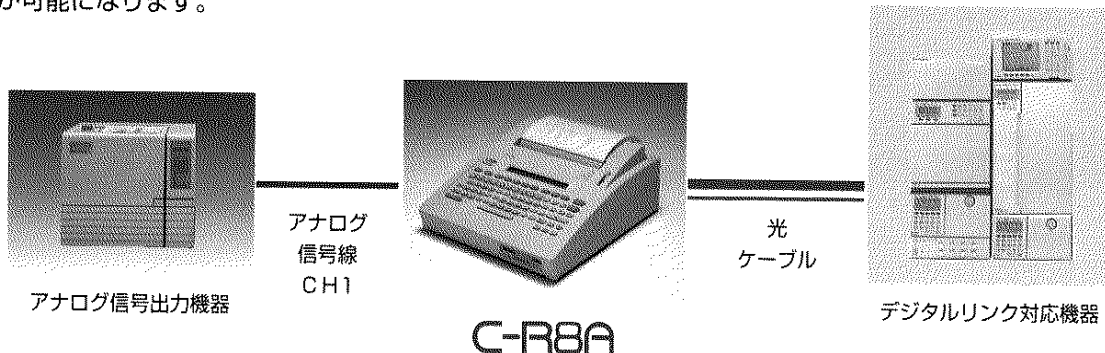
(1) 光ケーブルによるデジタルリンク（最大2チャンネルまで処理可能）

光ケーブルによるデジタルデータ転送が可能な機器（例えば，SCL-10Avpなど）では，C-R8Aと光ケーブルで接続するだけで使用できます。この場合，2チャンネルまでのデータ処理が可能になります。(注1)

(注1)
デジタルリンクによる接続は，1台のみとなります。
この場合，1チャンネルデータ処理，あるいは2チャンネル同時のデータ処理が可能です。

(2) アナログ信号線による接続（最大2チャンネルまで処理可能）

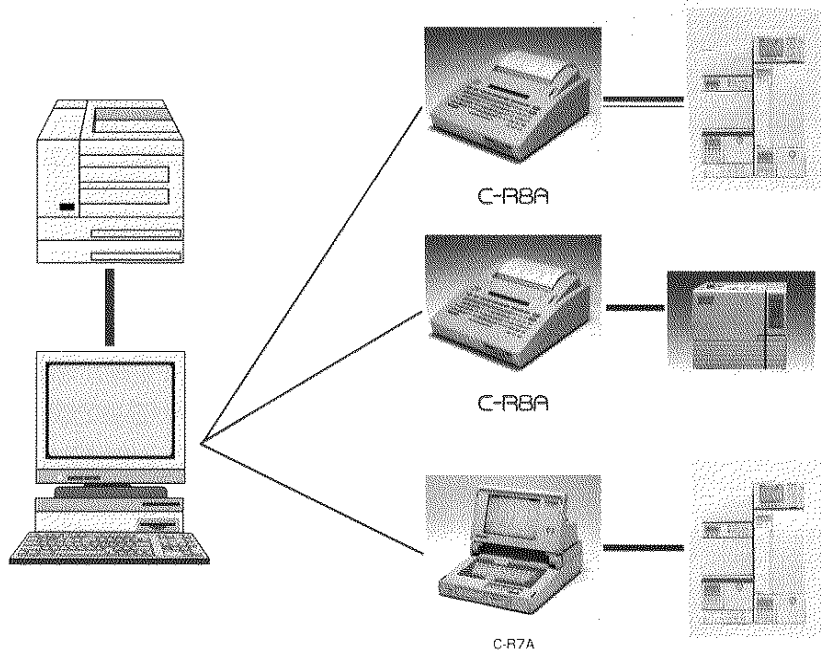
通常の検出器にはアナログ信号出力端子が装備されていますので，C-R8Aとアナログ信号線で接続することにより，最大2チャンネルまでの非同期データ処理が可能になります。この場合，2チャンネル目はオプションの2チャンネルボードが必要です。

(3) 光ケーブルとアナログ信号線による接続（最大2チャンネルまで処理可能）

C-R8Aにはアナログ信号入力端子と光リンクコネクタが標準で各1個ずつ装備されていますので，以下のように接続することにより，最大2チャンネルまでの非同期データ処理が可能になります。

パソコンによるデータ管理と再解析

■ クロマトパックマネージャ

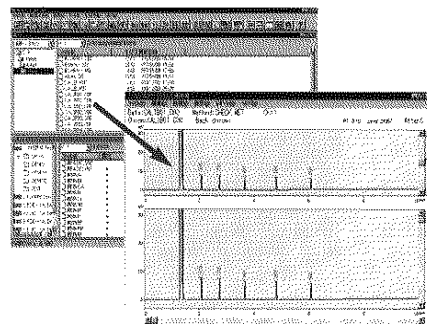
C-R8Aは，高速RS-232Cポート（19,200bps)を標準装備していますので，クロマトパックマネージャとの組み合わせで，パソコンによるデータ管理システムを簡単に構築することができます。

システム構成例 1台のパソコンに最大8台までのクロマトパックを接続することが可能です。

特　長 C-R8Aのデータをパソコン上で管理・再解析することが可能です。

◆ 分析データの自動収集と自動データ変換

クロマトパックで得られたデータを自動的にパソコンに取り込むと同時に，ASCII形式に自動ファイル変換することも可能です。したがって，パソコンへのデータ転送に余分な労力を費やす必要はありません。

◆ パソコンでのデータ管理とデータ再解析

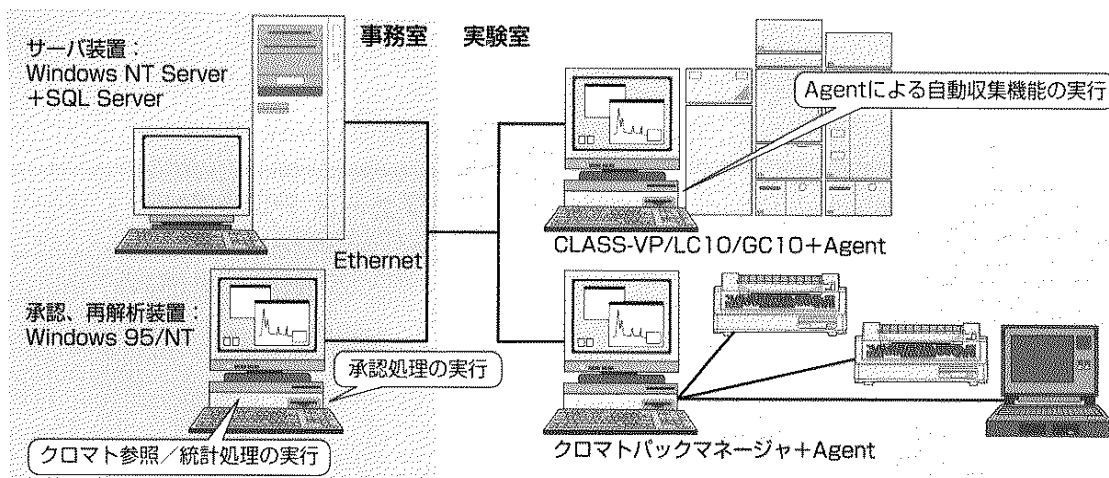
パソコンに取り込まれたデータは，クロマトパックマネージャによりパソコン上で再解析を行うことができます。また，市販のソフトウェア（MS-Excelなど）へデータを読み込んで，パソコン上で分析レポートを作成することも可能です。

詳しくはクロマトパックマネージャ専用カタログをご覧下さい。

※これらの機能をお使いいただくには，クロマトパックマネージャのバージョン2.0以降が必要です。

ネットワーク対応のデータベース管理ソフトウェアの利用

■ CLASS-Agent

さらに，データベース管理ソフトウェアCLASS-Agentを用いることにより，C-R8Aや他のクロマトパックに取り込まれたデータをネットワーク上で管理することも可能になります。

システム構成例 クライアントサーバ型のネットワークにも対応しています。

特　長 C-R8Aのデータも含めた各種分析結果をデータベースとして管理できます。

◆ 分析結果をデータベースへ自動登録

HPLC，GC，天秤などの測定結果を自動的にデータベースに登録できますので，多数のデータの管理が簡単に行えます。

◆ 充実したデータ検索機能

充実したデータ検索機能により，目的とするデータをすばやく見つけ出すことができます。

◆ GLP/GMP対応サポート機能

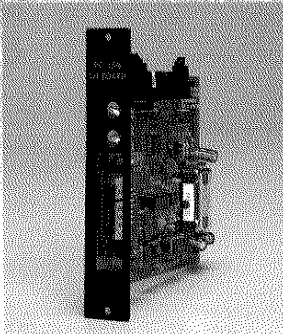
ユーザ権限の設定によるセキュリティの確保，操作ログの自動記録によるオーディットトレイル機能なども標準装備しています。

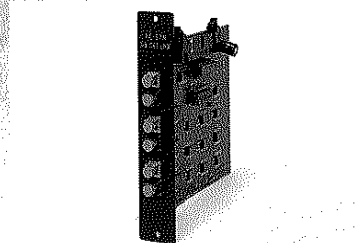
詳しくは CLASS-Agent 専用カタログをご覧ください。

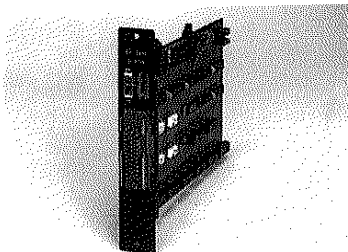
オプション製品

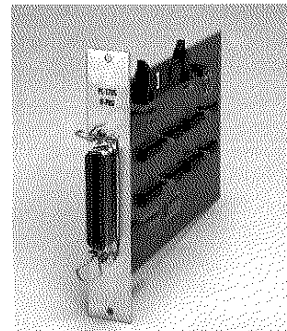
クロマトパックC-R8Aには，以下のようなオプション部品があります。

2チャンネルボード PC-55N
(部品番号 223-04202-91)

2チャンネル同時処理を行うとき必要です。

3CH光リンクインタフェース PC-57N
(部品番号 223-03727-91)

光リンクポートが3チャンネル入ったオプションボードです。

デジタル I/Oポート PC-16N
(部品番号 221-21193-91)

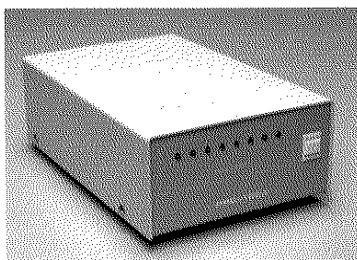
8個のデジタル信号入力（電流入力0,20mA）と,8個のデジタル信号出力（リードリレー接点出力）をもち,デジタル信号の授受,外部装置のコントロールに使用します。最大4枚までのデジタルI/Oポート（32個の入力と32個の出力）を使用することができます。

インタフェース PC-17NS
(部品番号 223-04593-91)

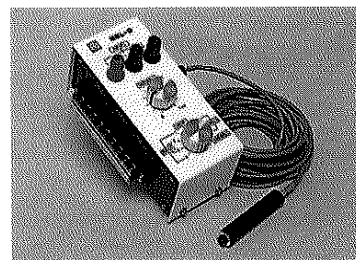
コントローラPRG-102Aを接続するとき必要です。

外部装置コントローラ PRG-102A
(部品番号 221-17084-90)

C-R8AにPRG-102Aを接続することによって,電磁弁,サンプルコック,バックフラッシュコックなどをコントロールして試料の自動注入,カラムの切換え,さらには信号の切換えなども行うことができ,自動分析システムを組むことができます。

パワーリレー接点出力：5（内3個に標準コック用コネクタ接続可能）

ミニチュアリレー接点出力：3

(注)C-R8Aとの間にインタフェースPC-17NSが必要で,PC-17NS1枚につきPRG-102Aは2台まで接続できます。

入力切換器(リモートスイッチ付) SEL-2
(部品番号 221-26823-90)

同時に4台までのクロマトグラフに接続し,1台の信号を選択します。また,クロマトパックから離れた所から（5m）クロマトパックをスタート（START）させることができます。STOPスイッチはありませんので,STOP.TMに時間を設定しておくか,またはクロマトパック本体のSTOPキーを押す必要があります。

★オプションボード用として,C-R8A本体には2つのオプションスロットが装備されています。

C-R8A 仕様

● 主な仕様

入力同時処理台数	デジタル信号入力（Data Link）2ch 標準 アナログ信号入力 1ch 標準 （2ch 目オプション）
入力電圧範囲	-5mV～1V
波形処理	処理ピーク数：最大約1000 検出ピーク幅：最小0.04秒（半値幅） 再解析：パラメータによる再解析 連続再解析可
同定	絶対保持時間法, 相対保持時間法, マルチリファレンス法, TIME BAND法, TIME WINDOW法, 流出順番法 同定ピーク数：最大約1000
定量計算	百分率法, 修正百分率法（スケールファクタ付も可）, 内部標準法, マルチ内部標準法, 絶対検量線法, 指数計算法, グルーピング
検量線	1点法, 2点法, 最小自乗法（15点）, 折れ線法（15点） 検量線プロット可
ディスク装置	3.5" FDD：1 MS-DOS形式, 1.44MB(2HD), 720KB(2DD) PAC形式, 1.6MB(2HD), 800KB(2DD)
伝送ポート	光リンク 1ch, RS-232C 1ch
オプションスロット	2スロット
表示部	バックライト付液晶画面40文字×2行 表示内容(キー操作, モニタ)
プリンタ	感熱方式(ラインヘッド採用) 記録紙：ロール紙 幅210mm 50m 　　　　折畳紙 幅210mm 2000ページ(ページ長300mm) 記録紙速度：1～100mm/min
ユーザプログラム	分析BASIC, タイムプログラム, イベントプログラム, 前処理プログラム
動作性能	ダイナミックレンジ：10^6（ワイドレンジFID使用時10^8） 積分感度：0.1μV・sec 直線性：0.1%以下 再現性：変動係数0.1%（面積）, 0.5%（高さ）以下 (条件：ピーク高さ1mV, 半値幅20秒, 一日間)
使用条件	電源：AC100～240V ±10% 50～60Hz 30VA(定常時) 70VA(動作時最大) 温度：5～35℃ 湿度：30～80%(結露無きこと)
大きさ, 重さ	幅340×奥行380×高さ150mm, 約5kg

● 本体

名　称	部品番号
本体：C-R8A	223-04500-31

● 消耗品・オプション

名　称	部品番号
ロール紙(一般感熱紙) 10本入り	223-04230-81
ロール紙(長期保存AF紙) 10本入り	223-04231-81
折畳紙(一般感熱紙) 1冊	223-04232
折畳紙(長期保存AF紙) 1冊	223-04233
フロッピーディスク3.5" 2HD 10枚	088-58571-11
アナログ信号ケーブル3m(標準1本付属)	221-25536-90
光ファイバケーブル2m	070-92025-52
RS-232C用ケーブル2m	228-35397-92
RS-232C用ケーブル3m	228-35397-93
RS-232C用ケーブル5m	228-35397-95
エキスパンションケース(2枚用)	223-04592-91
2チャンネルボード	223-04202-91
オートゼロユニット AZA-2	223-01320-10
光/ＲＳ－232C インタフェース	223-02983-91
3ch光リンク インタフェース	223-03727-91
デジタル I/O ボード	221-21193-91
外部コントローラPRG-102A	221-17084-90
インタフェース PC-17NS	223-04593-91
入力切換器 SEL-2	221-26823-90
取扱説明書セット和文 (CD-ROMの内容を製本したもの)	223-04682-91

C-R8Aは, CEマーキング(*1)に対応しています。
(*1) CEマーキングはヨーロッパにおける装置の安全性に関する規格です。